

Вестник

Астраханского
государственного
технического
университета

Серия
**Управление,
вычислительная техника
и информатика**

2 / 2012



ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ
УПРАВЛЕНИЕ,
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И ИНФОРМАТИКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С АПРЕЛЯ 1993 ГОДА

ВЫХОДИТ ДВА РАЗА В ГОД

2 / 2012

АСТРАХАНЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

ISSN 2072-9502

VESTNIK

OF ASTRAKHAN
STATE
TECHNICAL
UNIVERSITY

SERIES
MANAGEMENT,
COMPUTER SCIENCE
AND INFORMATICS

SCIENTIFIC JOURNAL

PUBLISHED SINCE APRIL 1993

ISSUED TWICE A YEAR

2 / 2012

ASTRAKHAN
PUBLISHING HOUSE OF ASTU

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Н. Т. БЕРБЕРОВА (Россия, г. Астрахань)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СЕРИИ

О. М. ПРОТАЛИНСКИЙ (Россия, г. Астрахань)

М. ВАЦКА (Чехия, г. Чешские Будейовицы)

В. В. ВЯТКИН (Новая Зеландия, г. Окленд)

Л. С. ГОРДЕЕВ (Россия, г. Москва)

В. Н. ДМИТРИЕВ (Россия, г. Астрахань)

И. Ю. КВЯТКОВСКАЯ (Россия, г. Астрахань)

Ю. КИХО (Эстония, г. Тарту)

Ю. А. КОМИССАРОВ (Россия, г. Москва)

А. С. КУРЫЛЁВ (Россия, г. Астрахань)

Г. А. ПОПОВ (Россия, г. Астрахань)

П. ХЛАДЕК (Чехия, г. Чешские Будейовицы)

В. Ф. ШУРШЕВ (Россия, г. Астрахань)

Адрес редакции:

414025, Астрахань, Татищева, 16,
Астраханский государственный технический университет.

Тел.: (8512) 61-42-98

Факс: (8512) 61-43-66

E-mail: vestnik_astu@astu.org

<http://astu.org/Pages/Show/174>

© ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного
технического университета.

Серия: Управление,

вычислительная техника и информатика, 2012

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
"Astrakhan State Technical University"

EDITOR-IN-CHIEF

N. T. BERBEROVA (Russia, Astrakhan)

EDITORIAL BOARD OF THE SERIES:

HEAD OF THE EDITORIAL BOARD OF THE SERIES:

O. M. PROTALINSKIY (Russia, Astrakhan)

M. VACKA (Czech Republic, České Budějovice)

V. V. VYATKIN (New Zealand, Auckland)

L. S. GORDEEV (Russia, Moscow)

V. N. DMITRIEV (Russia, Astrakhan)

I. YU. KVIYATKOVSKAYA (Russia, Astrakhan)

J. KIHO (Estonia, Tartu)

YU. A. KOMISSAROV (Russia, Moscow)

A. S. KURYLEV (Russia, Astrakhan)

G. A. POPOV (Russia, Astrakhan)

P. CHLÁDEK (Czech Republic, České Budějovice)

V. F. SHURSHEV (Russia, Astrakhan)

Editors address:

Astrakhan State Technical University

16 Tatishcheva Street, Astrakhan,

414025, Russia

Tel.: (8512) 61-42-98

Fax: (8512) 61-43-66

E-mail: vestnik_astu@astu.org

<http://astu.org/Pages/Show/174>

© FSBEI HPE "Astrakhan State
Technical University",

Vestnik of Astrakhan State
Technical University.
Series: Management, Computer Science
and Informatics, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

<i>Shcherbatov I. A.</i> Classification of pure formalized complex multicomponent technical systems under conditions of uncertainty.....	9
<i>Антонова Н. Е.</i> Математическое моделирование прямой стойки и походки человека для задач медицинской диагностики.....	13
<i>Большаков А. А., Петров Д. Ю.</i> Программный комплекс управления жизненным циклом мехатронных систем.....	20
<i>Гордеева Ю. Л., Ивашкин Ю. А., Гордеев Л. С.</i> Устойчивость стационарных состояний процесса биотехнологического получения молочной кислоты.....	27
<i>Грошева Л. С., Мерзляков В. И., Плющев В. И.</i> Синтез алгоритма управления движением судна с колесным движительно-рулевым комплексом.....	34
<i>Криг Я., Вацка М., Петрашкова Б.</i> Математическое моделирование стропильной конструкции башни «Штрамберская труба»	40
<i>Лежнина Ю. А., Терновая Г. Н.</i> Робастное децентрализованное управление с компенсацией возмущений нелинейными многосвязными объектами с запаздыванием по состоянию.....	47
<i>Мустафаев А. Г., Магомедов Ш. Г., Савинова А. М., Мустафаев А. Г.</i> Управление технологическим процессом формирования структур интегральных элементов	56
<i>Сивков С. И., Новиков Л. Г.</i> Система управления вентильным двигателем, реализованная на CPLD.....	62
<i>Цыкунов А. М.</i> Компенсация возмущений и помех в системах с измеряемым вектором состояния	67
<i>Яковлев П. В., Яковлева Е. П.</i> Математическое моделирование процессов формирования микроклимата в помещениях.....	77

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

<i>Лукоянов С. В., Белов С. В.</i> Процедура рационального расположения камер видеонаблюдения в составе системы контроля и управления доступом	82
<i>Покусаев М. Н., Касимов Н. Н.</i> Система диагностики судовых энергетических установок с применением нейросетевых моделей	88
<i>Кальнов М. И., Лаптев В. В., Попов Г. А.</i> Защита сетевых коммуникаций в распределенной образовательной системе на основе интенсивной смены ключей шифрования	94
<i>Свинцов И. В., Свинцов В. Я.</i> Новый электрометрический метод анализа для экологического контроля окружающей среды	99

СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Бородинский А. А.</i> Использование беспроводных технологий для предоставления услуги IPTV	106
<i>Дмитриев В. Н., Тушинов А. С., Сергеева Е. В.</i> Повышение эффективности системы мониторинга многозвенной сети передачи данных	112
<i>Сорокин А. А.</i> Разработка алгоритма автоматического формирования статической структурной составляющей инфокоммуникационной системы с динамической топологией сети.....	119

УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

<i>Кvyatkovskaya I. Yu., Petraev A. V., Gairabekova T. I.</i> Information support for business processes in agro-industrial complex	130
<i>Ажмухамедов И. М.</i> Динамическая нечеткая когнитивная модель оценки уровня безопасности информационных активов вуза	137
<i>Ганюков В. Ю., Ханова А. А., Сульдина Н. В.</i> Интеллектуальная система управления цепями поставок логистического предприятия на основе дискретно-событийной, агентной и системно-динамической имитационных моделей	143
<i>Кригер Л. С.</i> Интеллектуальная система поддержки принятия решений при управлении движением общественного транспорта	150
<i>Попов Г. А., Попова Е. А.</i> Формирование состава методов, минимизирующих суммарные затраты на решение задач управления.....	156
<i>Щербатов И. А., Беляев И. О.</i> Применение кластерного анализа для обработки документов в информационно-поисковой системе	161

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Аминул Л. Б., Ахмедова Х. Г., Черкасова Г. С.</i> Роль дисциплины «Теория принятия решений» в подготовке студентов инженерных специальностей	167
<i>Большаков А. А., Вешнева И. В., Мельников Л. А., Перова Л. Г.</i> Применение теории нечетких множеств к задачам оценки и управления формированием компетенций: описание проблемы и подход к ее разрешению.....	174
<i>Сибикина И. В., Квятковская И. Ю.</i> Построение лингвистических шкал в целях выявления важных дисциплин, формирующих компетенцию.....	182
<i>Мирзабекова О. В., Михайлова М. А.</i> Мультимедийное дидактическое средство обучения теоретической механике: теоретические основы и возможные пути реализации	187
<i>Юрагов Е. А., Попцов А. В.</i> Практика разработки и применения образцов промышленных систем испытаний технологических объектов в учебном процессе	192
<i>Яковлев П. В., Яковлева М. Ю.</i> Моделирование циклических процессов в образовательных системах	197

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА»	203
---	-----